取扱説明書

磁気力式酸素分析計

形式：ZKG

富士電機株式会社

INZ-TN2ZKGa

はじめに

このたびは，ガス分析計（ZKG）をお買い上げいただき，まことにありがとうございます。

- この取扱説明書をよくお読みいただき，十分に理解した上でガス分析計の据付け，運転，整備をしてください。取り扱いを誤ると事故や傷害を発生させる恐れがあります。
- このガス分析計の仕様は，製品改良のため予告なく変更することがあります。
- 無断でこのガス分析計の改造は，固く禁止致します。無断で改造したことにより生じた事故については，一切責任を負いません。
- この取扱説明書は，実際にガス分析計をお使いになる方が保管してください。
- お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。
- この取扱説明書は，必ず最終需要家まで渡るように配慮してください。

納入品一覧

名　　称	個　数	備　　考
分析計本体	1	――――――
パネル取り付け金具	2	
ヒューズ	2	AC250V/0.5A 遅延タイプ
取扱説明書	1	――――――

製　造　者　：　富士電機株式会社
形　　　式　：　本体社銘板に記す。
製造年月日　：　本体社銘板に記す。
製　造　国　：　日　本

お　願　い

- 本書の内容の一部，または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しましては，将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の中で分かりにくい箇所，記述の誤り，記載もれなどお気づきの点がございましたら，巻末のマニュアルコメント用紙にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

発　　行　　2002-07
改　　訂　　2011-04

目　　次

安全上のご注意

ご使用の前に，この『安全上のご注意』をよくお読みの上，正しくご使用ください。

●ここに示した注意事項は，安全に関する重大な内容を記載していますので，必ず，守ってください。安全注意事項のランクを「危険」，「注意」と区分してあります。

	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重症を受ける可能性が想定される場合。
	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷をうける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

ガス分析計の据付け，運搬上の注意

	・本製品は，防爆仕様ではありません。爆発性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発，火災等の重大な事故の原因になります。
	・本製品を「取扱説明書」に記載の条件に合った場所に設置してください。設置条件を越えた場所での使用は，感電，火災，誤作動の原因になります。 ・取付け工事の際，製品内部に電線くず等の異物を入れないでください。火災，故障，誤作動の原因になります。 ・ガス分析計を持ち上げる時には必ず手袋を着用してください。素手の場合けがをする恐れがあります。 ・ケースが開かないように固定した上で運搬をしてください。ケースが外れて落下する恐れがあり，けがの原因になります。

配管上の注意事項

◎ 配管は，下記の注意事項を守って行ってください。誤った配管，接続はガス漏れの原因になります。
漏れたガスに有毒ガスが含まれる場合，重大な事故につながる恐れがあります。
また，可燃性ガスが含まれる場合は，爆発，火災などを引き起こす可能性があります。

- 配管接続は，取扱説明書に従い正しく行ってください。
- 排出ガスは，ロッカー内，屋内にこもらないように屋外に排出してください。
- 分析計からの排出ガスは，大気開放として不要な圧力が分析計にかからないように注意してください。分析計内の配管が外れ，ガス漏れの原因になることがあります。
- 配管は，油脂類の付着がないパイプ，減圧弁をご使用ください。油脂類の付着があると火災などを引き起こす可能性があります。

配線上の注意事項

- 必ず指定の接地工事を行ってください。接地をしない場合，感電，誤作動の原因になります。
- 定格に合った電源を接続してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になります。
- 配線工事を行う時は，必ず元の電源を落としてから行ってください。感電の恐れがあります。
- 配線材は，機器の定格に従って適切なものを使用してください。定格に耐えない配線材の使用は，火災の原因になります。

使用上の注意

- 校正ガスなどの標準ガスを取扱う時は，標準ガスの取扱説明書を熟読して正しく使用してください。

- 扉を開けた状態で連続運転を行わないでください。扉でけがをする恐れがあります。
- 運転中は，ケースを開けて内部に触れないでください。火傷，感電の原因となります。

保守，点検上の注意

・ケースを開けて作業を行う際は，必ず電源を切り，分析計内だけでなく測定ガスラインを空気，N2 ガスで充分パージしてから行ってください。また，配管内部に油脂類が付着しないように，十分注意してください。ガス漏れなどによる中毒，火災，爆発を引き起こす原因となります。

・作業をする時は腕時計，指輪などの金属類を外すこと，また濡れた手では絶対に行わないでください。感電の原因になります。

・ヒューズが溶断した場合は原因を確認の上，必ず同容量，同形式のものと交換ください。感電や故障の原因になります。

その他

・取扱説明書を見ても判断できない場合，必ず販売店又は当社の調整技術員に連絡ください。不用意に分解すると感電，けがの恐れがあります。

・交換部品は，メーカ指定部品以外は使用しないでください。性能が十分に発揮されないばかりか事故や故障の原因になります。

・保守部品などの交換部品は，不燃物として処理ください。

1.　概要および動作原理

1.1　概要

磁気力式（ダンベル形）酸素分析計は，酸素の磁気的性質を利用した酸素分析計です。ダンベルとサンプルガス中の酸素との磁化の差により生じるダンベルの偏位量を検出することで，酸素を定量的に測定し，またその出力はリニアとなります。酸素の磁化率は他のガスに比べ磁化率が大きいため，他のガスの干渉をほとんど受けません。また，圧力検出形などとは異なり，基準ガスの必要性がありません。

1.2　動作原理

全てのガスは，表 1-1のように，必ず正か負の磁化率をもっています。

そのうち，O_2，NO，NO_2 は著しく強い正磁性体であって，強く磁界に吸引されます。他のガスは，弱い反磁性体です。NO，NO_2 は燃焼ガス中に含まれることがありますが量が少なく無視できるので，この性質を利用して各種のガス中の O_2 含有量を測定することができます。

表 1-1　各種ガスの相対的磁化率

ガスの種類	相対的磁化率	ガスの種類	相対的磁化率
酸素	+100	窒素	–0.42
空気	+21（乾燥空気）	塩素	–0.13
炭酸ガス	–0.61	水素	–0.12
アルゴン	–0.58	アセチレン	–0.38
アンモニア	–0.58	亜酸化窒素	–0.58
エタン	–0.83	一酸化窒素	+43.8
メタン	–0.37	二酸化窒素	+28.0

図 1-1に原理説明図を示します。

セル内には窒素を封入した 2 個のガラス球体が強い金属で吊るされています。最初に球体は不均一磁界の中で平衡を保っています。そこに強い磁化率の酸素分子が流れ込むと，磁場の強い部分に酸素分子が引き寄せられ，球体はその部分より遠ざけられます。その球体の偏位量を光源，反射鏡，受光素子により検出し球体を最初の平衡状態に戻すようフィードバックループに電流を流し制御しています。このフィードバックループに流れる電流は酸素濃度に比例しています。このようにして酸素濃度を電気信号に変換します。

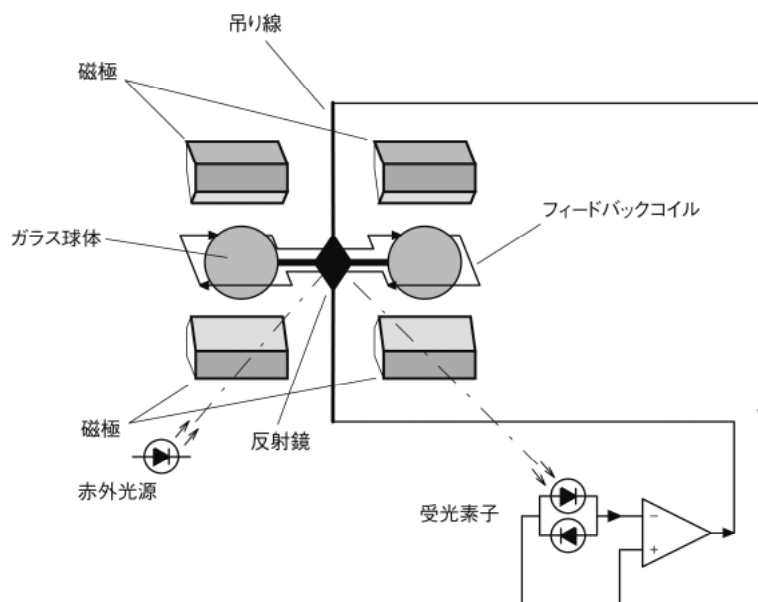
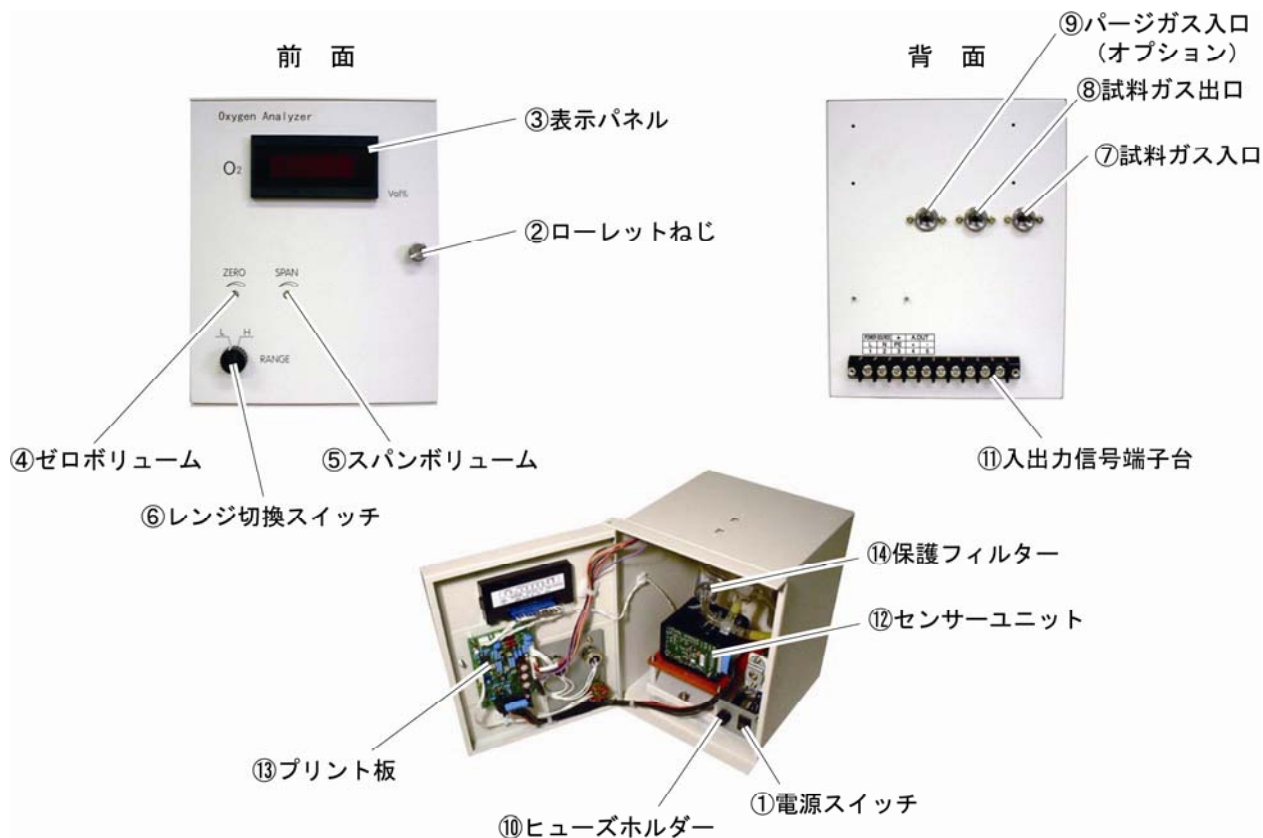



図 1-1　検出部概念図

2.　各部の名称と説明

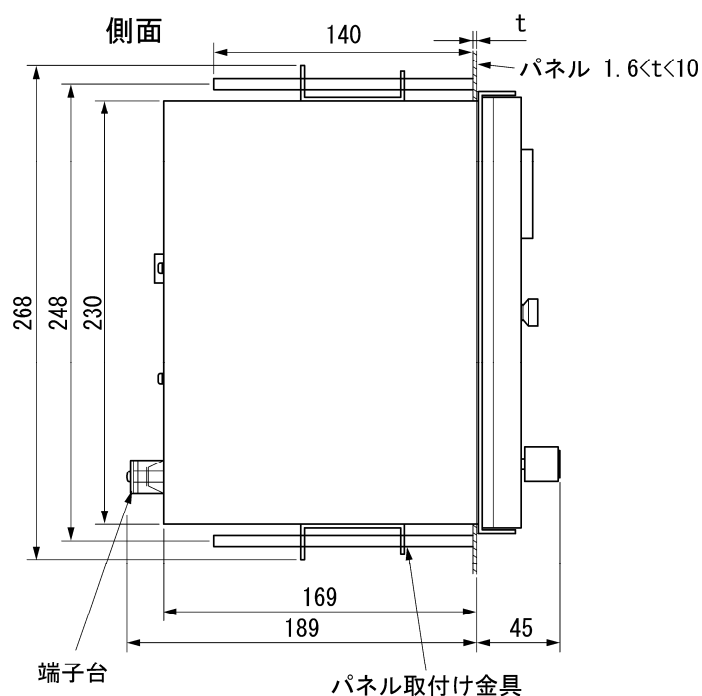
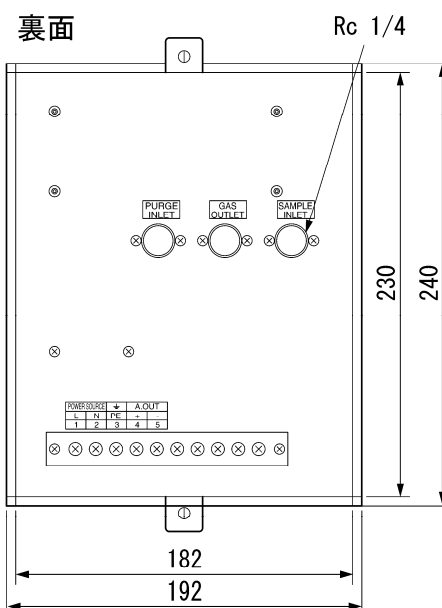
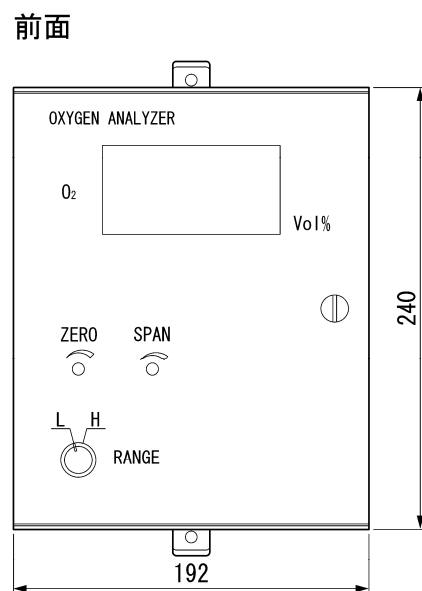
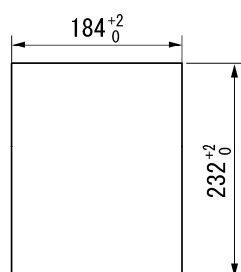
2.1　ケース各部の名称と説明

名　　称	説　　明
①電源スイッチ	電源スイッチを ON にすると内部の全ての電源が投入されます。
②ローレットねじ	本体とケースを止めているねじで，反時計方向へ回すと緩みます。
③表示パネル	ガス濃度を表示します。
④ゼロボリューム	ゼロ校正用ボリュームです。
⑤スパンボリューム	スパン校正用ボリュームです。
⑥レンジ切換スイッチ	Hi–Low レンジを切り換えるときに使用します。
⑦試料ガス入口	測定するガスを入れる配管接続口。『3.2』項を参照してください。
⑧試料ガス出口	測定し終ったガスを出す配管接続口。『3.2』項を参照してください。
⑨パージガス入口	パージガスを配管する接続口。『3.2』項を参照してください。
⑩ヒューズホルダー	電源ヒューズです。『6.2.2』項を参照してください。
⑪入出力信号端子台	電源端子及びアナログ出力の端子台です。
⑫センサーユニット	酸素検出用センサーユニットです。
⑬プリント板	信号処理用プリント板です。
⑭保護フィルター	センサー保護用のフィルターです。

3.　設置方法

⚠注意

・ 本器の重さは約 5kg ですが，落下させないように安全，確実に取付けてください。
・ 本器前面のローレットねじが確実に固定されていることを確認の上，取付けてください。
　（ローレットねじが緩んでいる状態ですと，取付の最中に前面扉が開く危険があります。）

3.1　取付方法

3.1.1　外形図

パネル穴明け寸法

3.1.2　設置上の注意事項

① 前面が垂直になるように取付けてください。
② 本分析計をパネルに取付ける場合は，パネル取付け金具（付属品）をご使用ください。（前記，外形図を参照）
③ ポンプの振動などが考えられる場合は，分析計本体に振動が加わらぬよう十分振動対策を施してください。
④ 直射日光・高温物体からの放射熱が当たらない場所を選んでください。
⑤ 屋外設置の場合は，風雨に直接さらされないよう適当なケース・カバーを用意してください。
⑥ 雰囲気の清浄な場所を選んでください。腐食性ガス・可燃性ガスがある場所はさけてください。

3.2　配管方法

危険

- 配管内は，油脂類の付着がないパイプをご使用ください。
- 配管は，ガス漏れがないように接続部を確実に締めつけてください。
- 排出ガスは，ロッカー内，屋内にこもらないよう，屋外の安全な所で排出してください。
- 分析計からの排出は，大気開放とし，不要な圧力が分析計にかからないように注意してください（分析計内の配管が外れ，ガス漏れを起こす危険があります)。

(1)　配管方法

図 3-1の方法で，ガス配管を行ってください。

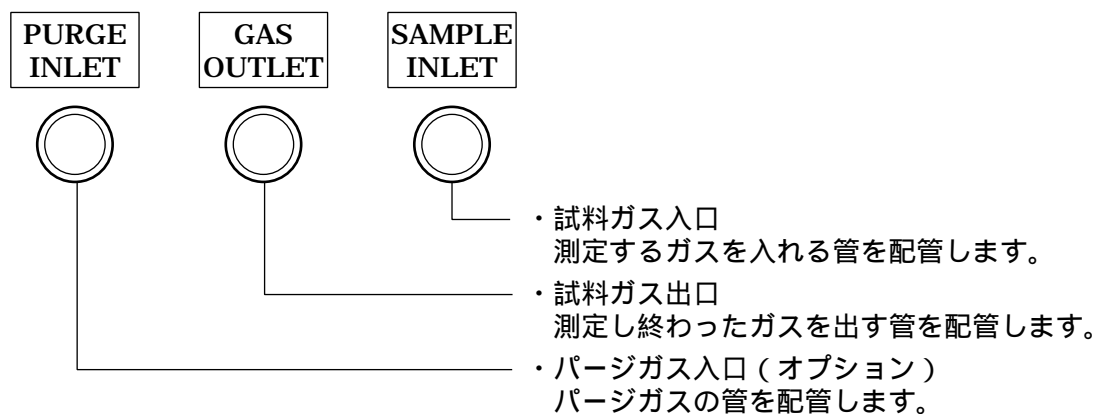



図 3-1　ZKG 背面

排気ライン開口は，大気開放としてください。

塩化ビニル配管にすると，酸素が透過し指示誤差になる可能性があります。

測定ガスラインは，周囲温度と同じ温度となる部分（入口，出口など）がありますので，測定ガスの露点は周囲温度より低くなくてはなりません。測定ガス露点が高ければ，除湿器を通してから計器本体に測定ガスを流してください。

測定ガスにダストが含まれる場合はもちろん，クリーンであると考えられる場合でも，フィルターにてダストを除去してから計器本体に流してください。

注意）分析計にガスを導入する場合必ず，0.3μm 以下のフィルターを設置してください。
（分析計の内部フィルターはセンサー保護の為ですので，ガスの浄化目的ではありません。）

注意）配管をする場合，計器本体に接続する前に必ずパージなどして配管内にゴミ（特に鉄粉など）が混入していない状態にしてから計器に配管してください。鉄粉などがセルに混入すると取り除くことができず，最悪の場合は計器異常となります。

既設のガスサンプリング装置に本器を組み入れて使う場合，フィルター以後の汚れた配管は新しいものと取り換えてください。汚れた配管のまま使用すると，ダストの侵入により計器に異常が生じます。

測定ガスに腐食性のガスが含まれないように，注意してください。

また，測定ガスに，可燃性ガスが含まれている場合には，計器本体を可燃性ガスに対する保護気体（計装用 N_2 または空気，流量 1.0L/min）でパージしてください。

(2)　サンプリング系統図

測定時のサンプリング系統図（例）を図 3-2に示します。

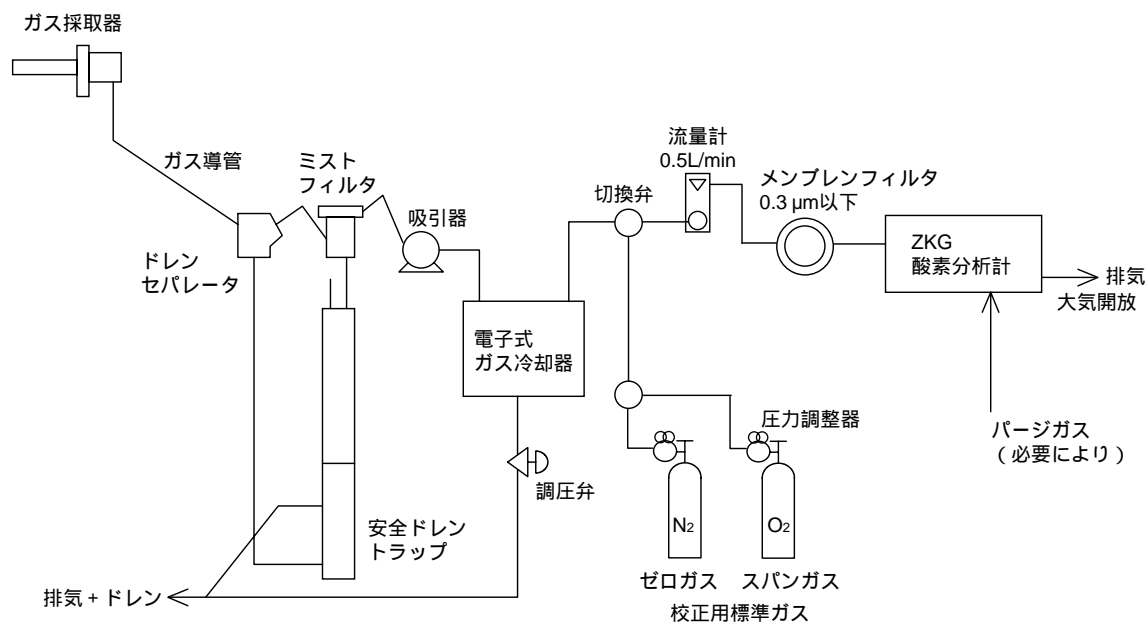



図 3-2　サンプリング系統図

(3)　サンプルガス条件

① 試料ガスに含まれているダストは，フィルターにより完全に除却してください。最終段のフィルターは 0.3μm のダストを除却できるものを使用してください。

② 分析計内にドレンが発生しないために，試料ガスの露点は周囲温度より低くなくてはなりません。試料ガス中に水蒸気が含まれている時は，除湿器をとおして露点を 0°C 付近まで下げてください。

③ 試料ガス中に SO_3 ミストが含まれている場合は，ミストフィルター，冷却器などにより SO_3 ミストを取り除いてください。その他のミストについても同様です。

④ 腐食性ガスが試料ガス中に含まれてはなりません。

⑤ 試料ガス温度は 0～50°C 以内です。高温のガスを直接，分析計内に入れないよう注意してください。

注意）・ 内部の保護フィルターや絞りを取り外した状態で使用しないでください。故障の原因になるばかりでなく，最悪の場合はセンサー部の損傷の可能性があります。

・ 分析計にガスを流通させる場合，規定流量以上のガスが流れないよう十分注意してください。急激に規定流量以上のガスが流れるとセンサー部が損傷する場合があります。

(4)　サンプルガス流量

流量計を『図 3-2　サンプリング系統図』のように設けて，流量値を測定してください。

ガス流量
0.5L±0.2L/min.

(5)　標準ガスの準備

ゼロ，スパン校正用の標準ガスを準備してください。

ゼロガス	N_2 ガス
スパンガス	各レンジフルスケール 90%以上の O_2 ガス+残 N_2

(6)　パージについて

器内パージは一般には必要ありませんが，次の場合にはご検討ください。

① 測定ガスに可燃性ガスが含まれる場合

② 設置場所の雰囲気中に腐食性ガスが含まれている場合

③ 設置場所の雰囲気中に測定成分と同じガスが含まれている場合

このような場合は，分析計内部を計装用空気または N_2 でパージしてください。

パージ流量は，約 1.0L/min です。

パージ用のガス中にダスト・ミストが含まれる場合は，これらを十分に取り除いて使用してください。

3.3　配線

：配線は，必ず全ての電源を切った状態で行ってください。感電の恐れがあります。

：アースは，必ず接地してください（D 種接地）。

(1)　配線方法

各外部端子は，本分析計の背面にあります（図 3-3参照）。

図 3-3を参照して各端子の配線を行ってください。

注意）・ 出力信号の配線は，外部ノイズの影響を低減させるため，必ずシールド線を使用してください。

・ 配線後は安全のため必ず端子台保護カバーをしてください。

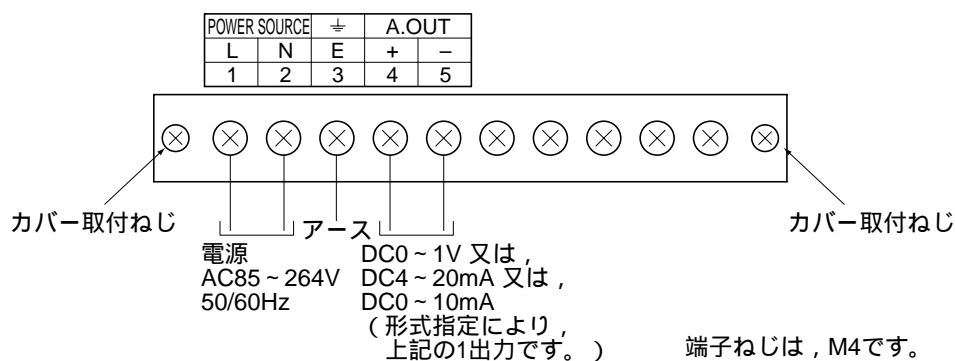



図 3-3　各外部端子位置

(2)　電源端子

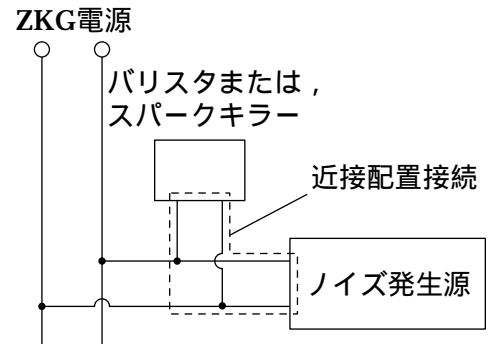
電源端子は，図 3-3に示す配置になっています。

電源端子に所定の電源を接続し，アース端子にはアース線を接続してください。アースは D 種接地を行ってください。

端子に接続する線は，圧着端子（M4 用）を使用してください。

注意）電源ノイズを発生する電気的装置の近くに，この分析計を設置しないでください（高周波炉，電気溶接機など)。
このような装置の近くで分析計を使用する場合は，ノイズを避けるため電源ラインを全く別にしてください。
電源からリレー，電磁弁などのノイズが入る場合は，ノイズ発生源にバリスタ（例えば ENA211-2 富士電機製）または，スパークキラー（例えば S1201 OKAYA 製）を右図のように付けてください。
ノイズ発生源から離して付けると効果がありませんから注意してください。

4.　運転

⚠注意

・ 運転する前に，取扱説明書をよくお読みになり，ご理解の上，運転を行ってください。

4.1　運転手順

図 4-1の手順に従って運転を行ってください。

①～⑤の運転準備項目を確認後，電源の投入を行い運転を開始してください。

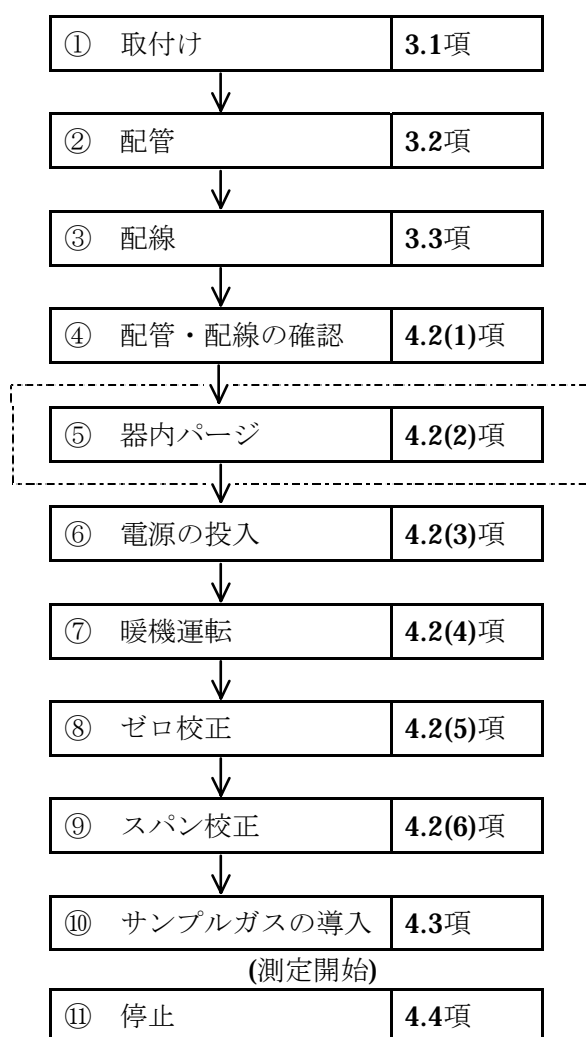



図 4-1　運転手順

4.2　運転準備

(1)　設置

3章の取付，配管，配線を良くお読みになり設置をしてください。設置後，もう一度設置条件が適切であるか確認してください。

(2)　器内パージ

可燃性ガス，腐食性ガスあるいは粉塵の多い所に置かれている場合には，本体内を N2 または空気でパージしてください（パージ流量 1.0L/min）。

可燃性ガスを含む場合は，電源を投入する前（N_2：30 分前，空気 1 時間前）からパージガスを流してください。

電源ON時測定用LEDが点灯します。

(3)　電源の投入

電源スイッチを“ON”にしますと，測定用 LED が点灯します。また，電源投入時には出力が一度+側に振り切れ，その後（約 2 秒程度）正常値となります。

(4)　暖機運転

電源投入後，暖機運転をしてください。指示が安定したら（30 分以上）暖機運転終了です。

(5)　ゼロ校正

ゼロ校正ガスを流して，ゼロ校正を行ってください。操作方法は『5.1(1)』項を参照してください。

(6)　スパン校正

スパン校正ガスを流して，スパン校正を行ってください。操作方法は『5.1(2)』項を参照してください。

4.3　測定開始

試料ガスを流してください。流量が規定流量（0.5L/min）一定であることを確認してください。

4.4　停止

試料ガスの導入を止めて，試料ガス入口より乾燥窒素ガスを 10 分間流し，測定セル内部をパージしてくだい。その後，本体の電源スイッチを“OFF”にします。

5.　校正方法

5.1　ゼロ校正，スパン校正

校正は１週間に１回行うことを推奨致します。（お客様の必要に応じて校正をしてください）

校正はゼロ校正を行った後，スパン校正を行ってください。スパン校正を行った後，ゼロ校正を行うと，スパン点がずれる場合がありますので，校正は必ずゼロ校正から行ってください。

校正は通常，使用するレンジにて行ってください。

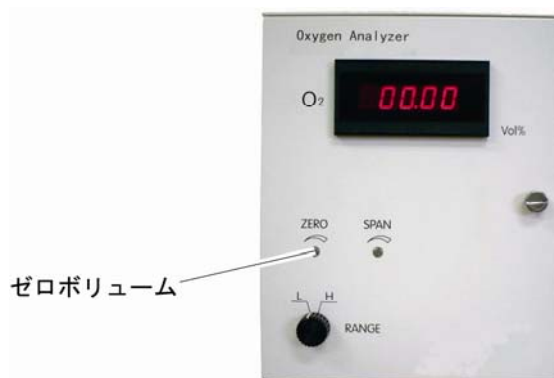
校正の前に校正したいレンジにレンジ切換スイッチがあっていることを確認してください。

校正は十分暖機した後，実施してください。

校正用ガスを流す時は，規定流量以上のガスが流れないように注意してください。急激に規定流量以上のガスが流れると、センサー部が損傷する場合があります。

(1)　ゼロ校正

ゼロガスを規定流量（0.5L/min）流してください。

指示が十分安定してからゼロボリュームで出力端子の 4（+），5（–）間の出力がゼロ相当になるように調整してください。

(2)　スパン校正

レンジ相当のスパンガスを規定流量（0.5L/min）流してください。

指示が十分安定してからスパンボリュームで出力端子の 4（+），5（–）間の出力が標準ガス濃度相当と一致するように調整してください。

6.　点検・保守

・ケースを開けて作業を行う際は，必ず電源を切り，分析計内だけでなく測定ガスラインを空気，N_2ガスで十分パージしてから行ってください。また，配管内などに油脂類が付着しないように，十分注意してください。ガス漏れなどによる中毒，火災，爆発を引き起こす原因となります。

注意

・作業をする時は腕時計，指輪などの金属類を外すこと，また濡れた手では絶対に行わないでください。感電の原因になります。
・ヒューズが溶断した場合は原因を確認の上，必ず同容量，同形式のものと交換ください。感電や故障の原因になります。

注意

・取扱説明書を見ても判断できない故障の場合，必ず販売店または当社の調整技術員に連絡ください。不用意に分解すると感電，けがの恐れがあります。
・交換部品は，メーカ指定品以外は使用しないでください。性能が十分に発揮されないばかりか事故や故障の原因になります。
・保守部品などの交換部品は，不燃物として処理してください。

6.1　点検

6.1.1　測定ガス流量の点検

測定ガスの流量が 0.5L/min で一定であることを確認してください。
また，校正ガスの流量も 0.5L/min で一定であることを確認してください。

6.2　保守

注意事項

長時間休止していた分析計を運転する場合は，事前に専門技術員による保守・点検を行ってください。

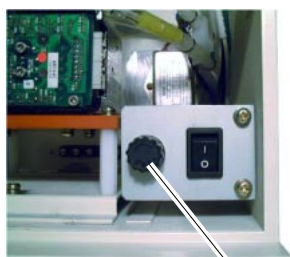
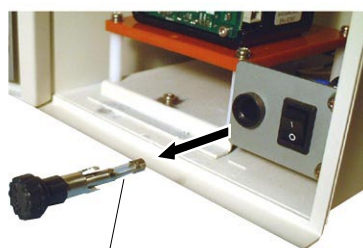
6.2.1　保守部品

No.	名　称	当社型番	用　途
1	ヒューズ	75726N3	電源用ヒューズ
2	フィルター	TK7L8925P1	内部センサー保護用

6.2.2　ヒューズの交換

ヒューズを交換する時は，必ず電源スイッチを“OFF”にして行ってください。

交換用ヒューズは当社指定のヒューズをご使用ください。

AC250V 0.5A 遅延タイプφ5×20mm　ガラス管ヒューズ

ヒューズホルダ

ヒューズ

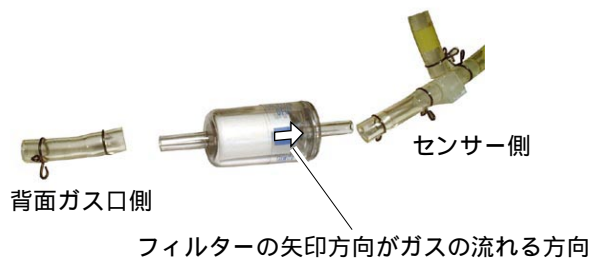
6.2.3　フィルターの交換

フィルターの詰まりがある時，交換します（下図参照)。

*　分析計内部のフィルターはセンサー保護用で取付いています。(測定ガス浄化用ではありません)

内部のフィルターの詰まりが起こった場合は，分析計，前段のガス浄化を十分検討してください。

フィルターを交換する時は，必ず電源を OFF し，ガスの流通がない事を確認してから行ってください。

ホースバンド

・ホースバンドを外し，チューブを矢印方向に引き抜く。

フィルターの取付け方向に注意してください。(フィルターの矢印方向がガスの流れる方向です。)

6.2.4　ゼロ・スパン校正粗調

本項目を実施する前に必ず,「7.トラブル対策」のトラブルシューティングに沿って,校正ガス,流量を確認してください。前面の ZERO,SPAN ボリュームで校正ができなくなったとき以外は,実施しないでください

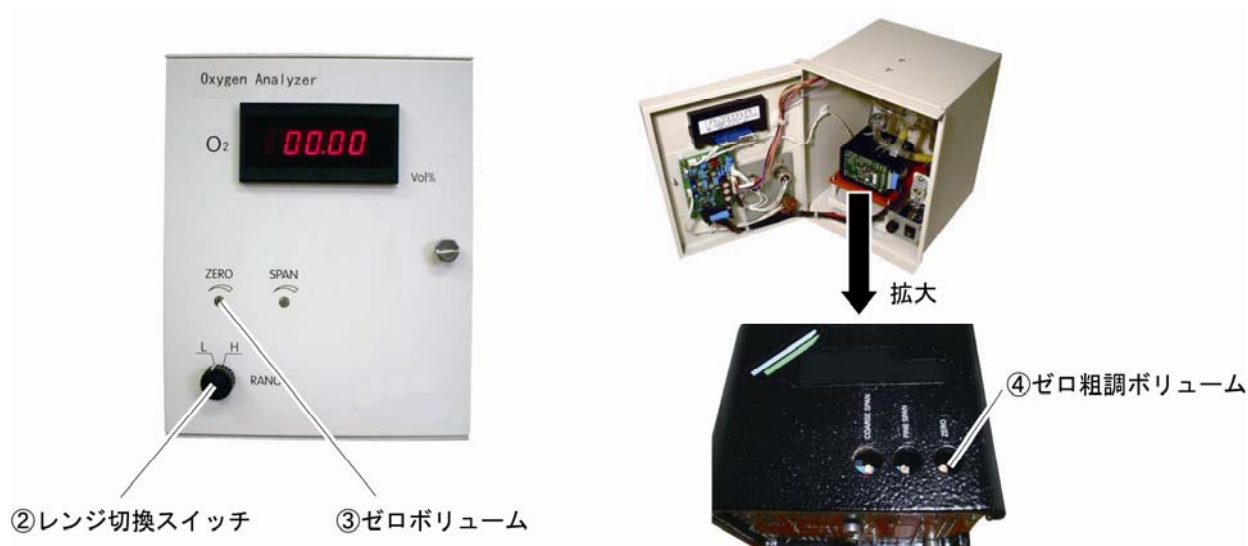
(1)　ゼロ粗調

① ゼロガスを規定流量（0.5L/min）流してください。

② 2 レンジある場合は低レンジにレンジを切換えてください。

③ 前面のゼロボリュームを中央に合わせてください。

④ 分析計内部のゼロ粗調ボリュームで指示がゼロ付近になるように精密ドライバーで調整してください。

⑤ 前面ゼロボリュームで微調を行ってください。

(2) スパン粗調

① スパンガスを規定流量（0.5L/min）流してください。

② 2 レンジある場合は低レンジにレンジを切換えてください。

③ 前面のスパンボリュームを中央に合わせてください。

④ 分析計内部のスパン粗調ボリュームで指示がスパンガス濃度相当になるように精密ドライバーで調整してください。

⑤ 前面スパンボリュームで微調を行ってください。

7.　トラブル対策

電源を入れても濃度表示LEDが点灯しない
電源端子に規定電圧が印加されているか
No
外部端子に規定電圧を印加
Yes
電源SWがONになっているか
No
電源SWをONにする
Yes
ヒューズが切れていないか
No
新しいヒューズと交換「6.2.2項参照」
Yes
内部接続，LED，プリント板，スイッチング電源の不良が考えられます。当社サービス員にご連絡ください。
応答が遅い
測定ガスは規定流量(0.5L/min)流れているか
No
規定流量流れるように調整
Yes
接続配管部に漏れはないか
No
配管接続部など増締めなどの処置
Yes
内部配管，フィルター（検出器保護用），検出器での詰まりの可能性があります。
当社サービス員にご連絡ください。
* 分析計内部配管にひどい汚れが見られる場合，分析計外に設置しているフィルターが適切でないので，お客様のガス仕様にあったフィルターと交換してください。

前面ゼロ校正VRで
ゼロ校正できない
校正ガスは正しいか
規定流量(0.5L/min)流
れているか
No
正しい校正ガスにする。
規定流量にする。
Yes
分析計内部の
ゼロ粗調VRで
調整できないか
No
ゼロ粗調で調整
「6.2.4項参照」
Yes
検出器の不良の可能性が考えら
れます。
当社サービス員にご連絡くださ
い。
前面スパン校正VRで
スパン校正できない
校正ガスは正しいか
規定流量(0.5L/min)流
れているか
No
正しい校正ガスにする。
規定流量にする。
Yes
選択している
レンジは適切か
No
レンジを切換える
Yes
分析計内部の
スパン粗調VRで
調整できないか
No
スパン粗調で調整
「6.2.4項参照」
Yes
検出器の不良の可能性が考えら
れます。
当社サービス員にご連絡くださ
い。

8.　仕様

・測定範囲　：0～10，25，50，100Vol%O_2

・測定レンジ数　：1 レンジまたは，2 レンジ（形式にて選択）

・測定方式　：磁気力式（ダンベル形）

・出力信号　：DC4～20mA（負荷抵抗 550Ω以下）
DC0～1V（許容負荷抵抗 100kΩ以上）
DC0～10mV（許容負荷抵抗 100kΩ以上）
のうち 1 種類（形式にて選択）

・繰返し性　：フルスケールの±0.5%以内

・直線性　：フルスケールの±1.0%以内

・ゼロドリフト　：フルスケールの±2.0%/1 週間以内

・スパンドリフト：フルスケールの±2.0%/1 週間以内

・応答速度　：15 秒以内（90%応答）

・測定ガスの流量：0.5L/min±0.2L/min

・圧損　：約 0.3kPa（測定ガス流量 0.5L/min）

・パージガス流量（オプション）：1L/min，N_2または空気（周囲が腐食性雰囲気の場合など）

・電源　：AC85～264V，50/60Hz

・消費電力　：約 35VA

・周囲温度　：0～45°C

・周囲湿度　：90%RH 以下

・暖機時間　：約 30 分

・接ガス部材質　：SUS304，SUS316，フッ素ゴム，ホウケイ酸ガラス，Electroless Nickel，白金，白金/イリジウムアロイ，テフロン，トアロン，PVDF（ポリフッ化ビニリデン)，フッ化炭化水素樹脂グラスファイバー

・他ガスの影響　：

干渉ガス	干渉ガス濃度	干渉濃度
NO	2000ppm	0.15Vol%O_2以下
CO	100Vol %	0.1Vol%O_2以下
CO_2	100Vol %	–0.35Vol%O_2以下
CH_4	100Vol %	–0.25Vol%O_2以下

・外被形式　：鋼板製ケース，屋内形，パネル埋込形

・外形寸法（H×W×D）　：240×192×234mm

・質量　：約 5kg

・塗装色　：マンセル 2.5Y 8.4/1.2

・測定ガス条件　：
温　度　0～50°C
湿　度　露点が周囲温度より 10°C 以上低いこと。
ダスト　0.3μm 以下の粒子で 100μg/*N*m3 以下
ミスト　ないこと
圧　力　10kPa 以下

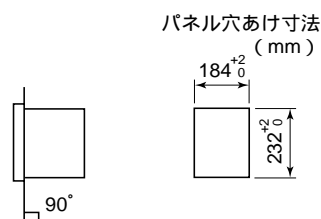
・設置条件

○直接日光・高温物体からの放射熱が当たらない場所を選ぶこと。

○屋外設置の場合は，風雨に直接さらされないよう適当なケース・カバーを用意すること。

○雰囲気の清浄な場所を選ぶこと。腐食性ガス・可燃性ガスがある場所を避けること。

○激しい振動のある場所は避けること。

・取り付け　：パネル面に垂直に取付けてください。

★　マニュアルコメント用紙　★

お客様へ

マニュアルに関するご意見，ご要望，その他お気付きの点，または内容の不明確な部分がございましたら，この用紙に具体的にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

マニュアルNo.	INZ-TN2ZKGa
マニュアル名称	磁気式酸素分析計 取扱説明書

ご提出日		年　月　日
ご提出者	社名	
	所属	
	氏名	

ページ	行	内　容
		意見，要望，内容不明確（まちがい，説明不足，用語不統一，誤字脱字，その他） …………いずれかに○印

出版元記入欄	担当		受付	年　月　日	受付番号	